2017\

KAREKÖK

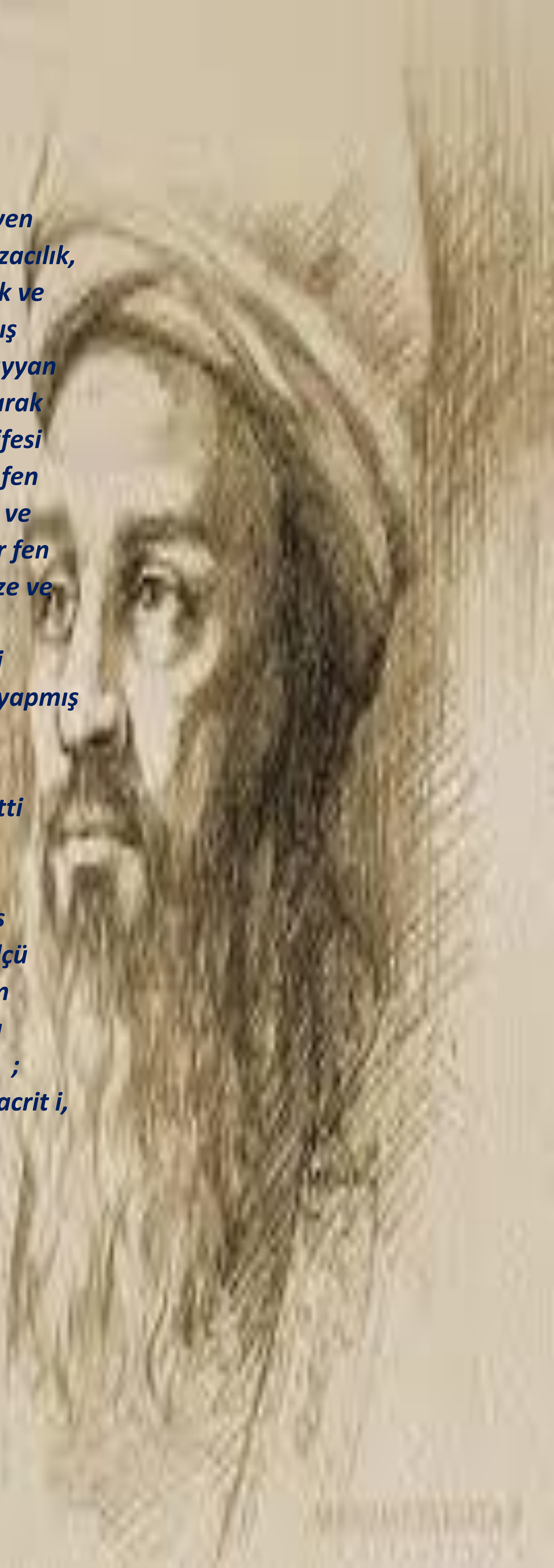
Cana Çakır Meryem Sevde Öztuna

2017/2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI MATEMATİK PROJESİ

ŞEHİT ALBAY İBRAHİM KARAOĞLANOĞLU İMAM HATİP ORTAOKULU



İçindekiler :



Câbir Bin Hayyan

Tam olarak doğum ve ölüm tarihi bilinmeyen 8.ve 9. Yüzyıllarda yaşamış; Kimya, Tıp, Eczacılık, Metalürji, Astronomi, Felsefe ,Mantık, Fizik ve Mekanik üzerine çok büyük buluşlar yapmış Türk-İslâm Alimidir. Tam ismi Cabir Bin Hayyan Abdullah El-Ezdi' olup, Batıda Al-Geber olarak tanınmıştır. Cabir Bin Hayyan , Abbasi halifesi Harun Reşit'in sarayında yaşadı. İslami ve fen bilimlerini beraber öğrendi. Halit Bin Yezit ve Cafer-i Sadık'tan dersler aldı. Simya'nın bir fen ilimi olmadığını görerek, tecrübeye, analize ve matematiğe dayalı, bugünkü Kimya'nın temellerini attı İlim öğretip, birçok öğrenci yetiştiren Cabir Bin Hayyan ; eserlerinde, yapmış olduğu ilmi ve fenni tecrübeleri en küçük ayrıntısına kadar izah etti ve yorumladı. Kimyasal maddelerin bileşimlerini tespit etti ve açıkladı. Kimyada kullanılabilecek bazı metotları ortaya koydu. Deneylerde kullanılabilecek aletlerin imalin i, kullanılış yollarını izah etti. Kimyayla ilgili hassas ölçü aletleri yaptı . Kendinden sonra gelen bilim adamları, onu modern kimyanın kurucusu olarak kabul etmişlerdir. İslam alemin de ; Ebu Bekir Râzi , İbn-i Sina, Mesleme El-Macrit i, Farabi ve daha birçok bilgin onun eserleri ile yetişip, olgunlaşmışlardır. Cabir Bin Hayyan , Kimya ilminin yanında; Tıp, Astronomi, Mantık, Felsefe, Fizik, Mekanik gibi alanlarda da çalışarak değerli eserler yazdı.Eserleri ; asırlarca İslam medreselerinde okutuldu. Endülüs vasıtası ile de batıya geçti.

Buluşları ve çalışmaları:

– Kimya ilminin kurucusudur.

– Birçok kimyevi maddeyi keşfederek Arapça isimler verdi.

– İlk labaratuarı kurdu

– Maddelerin atomik yapısını gösteren orijinal tesbitler yaptı

– Atomun parçalanabileceği söyleyen ilk bilim adamı oldu

– Kristalleşme, damıtma ve buharlaşma tekniklerini öğretti

– Maddeleri yapılarındaki özelliğe göre; buharlaşabilen,
metalik cisimler ve mineraller olarak üçe ayırdı

– Sülfirik asit, Nitrik Asit 'i, sodyum karbonat ve potasyumu buldu.

– Arsenik gibi zehirli maddelerin yapılarını inceledi

– Bitkilerden elde ettiği boya ile derinin boyanması ve tabağlanmasını öğretti

– Ateşte yanmayan kâğıdın imalatını gerçekleştirdi

– Damıtıcı imbiğini keşfetti

– Suyu damıtarak saflaşmasını sağladı

– Çeşitli metallerin kullanılma, oksitlenme konularını izah etti

Başlıca Eserleri:

– Kitab-ül Beyan – Kitab-ür Rahma

– Kitab-ül Hacer – Kitab-üs Şems

– Kitab-ün Nûr – Kitab-ül Kamer

– Kitab-ül İzah – Kitab-ül Hayvan

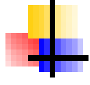
– Kitab-ül Istakas-is-Sales – Kitab-ün Nebat

– Tefsir-ül-Istaka – Kitab-ül Hikmet

– Kitab-üt-Tecrit – Kitab-ül Hilkat

– Kitab-ül Mülk

• $\sqrt{1}=1$	• $\sqrt{36}=6$	• $\sqrt{121}=11$	• $\sqrt{256}=16$
• $\sqrt{4}=2$	• $\sqrt{49}=7$	• $\sqrt{144}=12$	• $\sqrt{289}=17$
• $\sqrt{9}=3$	• $\sqrt{64}=8$	• $\sqrt{169}=13$	• $\sqrt{324}=18$
• $\sqrt{16}=4$	• $\sqrt{81}=9$	• $\sqrt{196}=14$	• $\sqrt{361}=19$
• $\sqrt{25}=5$	• $\sqrt{100}=10$	• $\sqrt{225}=15$	• $\sqrt{400}=20$



Kareköklü Sayılar

Kareköklü sayılarla matematikteki işlemler dışında birçok yerde karşılaşmaktayız. Mühendislikte formül hesaplamalarında, hassas hesaplamalarda köklü sayılarla karşılaşılır. Örneğin, bir köprünün taşıyacağı yük miktarının hesabı yapılırken sonuç köklü bir sayı çıkabilir. Alanı verilen kare şeklindeki bir bahçenin kenar uzunluğunu bulmak için karekökü bulunur

Örnek



Alanı 64 cm^2 olan kare şeklindeki çini bir panonun bir kenarının uzunluğunu bulalım.

Çözüm:

Karenin alanı, bir kenar uzunluğunun kendisi ile çarpımına eşit olduğuna göre, acaba hangi sayının kendisi ile çarpımı 64 e eşittir?

Bu sorunun cevabı karenin bir kenar uzunluğunu verecektir.

$64 = 8^2 = 8 \times 8$ eşitliğinden karenin bir kenar uzunluğunun 8 cm olduğu anlaşılır.

Alanı 64 cm^2 olan bir karenin bir kenar uzunluğu için 64 ün karekökü bulunur

$\sqrt{64} = 8$ olur.



Verilen sayının, hangi sayının karesi olduğunu bulma işlemi, karekök almadır. Karekök √‾ sembolü ile gösterilir.

$\sqrt{3}$ ifadesi karekök üç,

$\sqrt{16}$ ifadesi karekök onaltı olarak okunur.



25 sayısının hangi sayının karesi olduğunu bulalım.

Çözüm:

Kendisi ile çarpıldığında 25 elde edilen sayılar:

$25 = 5^2 = 5.5$ ve

$25 = (-5)^2 = (-5).(-5)$ dir.

Ancak bir sayının karekökü pozitif bir sayı olabileceği için;

$\sqrt{25} = 5$ olur.



√‾ sembolünü, bir sayının pozitif karekökünü bulmak için kullanırız. Yani bir sayının karekökü pozitif bir sayıdır.



Aşağıdaki tabloda karenin **kenar uzunluğuna** (br) karşılık **alanının** kaç br^2 olduğu verilmiştir.

Kenarlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alanlar	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100

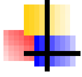
Bu durumda alanını bildiğimiz bir karenin bir kenar uzunluğunu bulabilmek için karenin alanının karekökünü almalıyız.

Alanı 49 br^2 olan karenin bir kenar uzunluğu

$\sqrt{49} = 7br$

Bilgi Kutusu

Karekökleri tam sayı olan doğal sayılar (1,4,9,16,25,36,49,64,81,100,121,144,169,...), tam kare sayılar olarak adlandırılır.



Karekökllü Sayılarla Toplama ve Çıkarma İşlemleri

Bilgi Kutusu

Kareköklü sayılar toplanırken, kat sayıların toplamı ortak kareköke kat sayı olarak yazılır.

$a\sqrt{x} + b\sqrt{x} = (a+b)\cdot\sqrt{x}$

Örnek

$$3\sqrt{2} + 7\sqrt{2} = (3+7)\cdot\sqrt{2}$$
$$= 10\sqrt{2}$$

Örnek

$$8\sqrt{7} + 12\sqrt{7} = (8+12)\cdot\sqrt{7}$$
$$= 20\sqrt{7}$$

Örnek

Bir penguen birinci gün $2\sqrt{5}$ km, ikinci gün $4\sqrt{5}$ km yol gidiyor.

Buna göre, penguenin bu iki günde gittiği toplam yolun kaç km olduğunu bulalım.

İki günde gidilen toplam yol,

$$2\sqrt{5} + 4\sqrt{5} = (2+4)\cdot\sqrt{5}$$
$$= 6\sqrt{5} \text{ km olur.}$$

Bilgi Kutusu

a.b ≠ 0 ve a ≠ b olmak üzere;

$\sqrt{a}+\sqrt{b}\neq\sqrt{a+b}$

Örnek

$\sqrt{36}+\sqrt{64}$ sayısının $\sqrt{36+64}$ sayısına eşit olup olmadığını inceleyelim:

$$\sqrt{36}+\sqrt{64}=\sqrt{6^2}+\sqrt{8^2}$$
$$=6+8$$
$$=14$$

$$\sqrt{36+64}=\sqrt{100}$$
$$=10$$

olmak üzere; $14\neq10$ olduğundan,

$\sqrt{36}+\sqrt{64}\neq\sqrt{36+64}$ olur.

Örnek

$$\underbrace{4\sqrt{3}+2\sqrt{3}}_{(4+2)\cdot\sqrt{3}}+\underbrace{7\sqrt{5}+8\sqrt{5}}_{(7+8)\cdot\sqrt{5}}=6\cdot\sqrt{3}+15\sqrt{5}$$

Bilgi Kutusu

Kareköklü sayılar çıkarılırken, kat sayıların farkı ortak kareköke kat sayı olarak yazılır.

$a\sqrt{x}-b\sqrt{x}=(a-b)\cdot\sqrt{x}$

Örnek

$$10\sqrt{2}-4\sqrt{2}=(10-4)\cdot\sqrt{2}$$
$$=6\sqrt{2}$$

Örnek

Şekildeki; en büyük çarkın çapı $10\sqrt{3}$ br, en küçük çarkın çapı ise $4\sqrt{3}$ br dir.

Buna göre, bu iki çarkın çapları arasındaki farkı bulalım:



Büyük çarkın çapından küçük çarkın çapını çıkardığımızda istenilen durum bulunur. Buna göre,

$$10\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = (10-4)\cdot\sqrt{3}$$

$$= 6\sqrt{3} \text{ br olur.}$$

Bilgi Kutusu

a.b ≠ 0 ve a ≠ b olmak üzere;

$$\sqrt{a} - \sqrt{b} \neq \sqrt{a-b}$$

$\sqrt{25} - \sqrt{16}$ sayısının $\sqrt{25-16}$ sayısına eşit olup olmadığını inceleyelim:

$$\sqrt{25} - \sqrt{16} = \sqrt{5^2} - \sqrt{4^2}$$

$$= 5 - 4$$

$$= 1$$

$$\sqrt{25-16} = \sqrt{9}$$

$$= 3$$

olmak üzere; $1 \neq 3$ olduğundan,

$\sqrt{25} - \sqrt{16} \neq \sqrt{25-16}$ olur.

Kareköklü Sayılarda Çarpma İşlemi

Bilgi Kutusu

Kareköklü sayılar çarpılırken (varsa), kat sayılar çarpılarakçarpıma kat sayı olarak yazılır. Kareköklü iki sayı ise tek bir karekök içerisine yazılarak çarpılır ve çarpıma yazılır.

a ≥ 0 ve b ≥ 0 olmak üzere;

$$x\sqrt{a}\cdot y\sqrt{b} = x\cdot y\cdot\sqrt{a\cdot b}$$

Kareköklü sayılarda toplama işleminde, farklı kareköklü sayıları aynı karekök içerisinde toplayamıyorduk. Oysa çarpma işleminde bu mümkündür.

Birbirinin aynısı olan iki kareköklü sayının sonucu, bu sayılardan birinin kareköksüz haline eşittir.

Örnek

$$\sqrt{2}.\sqrt{3}.\sqrt{5} = \sqrt{2.3.5} = \sqrt{30}$$

Örnek

$$2\sqrt{5}.\sqrt{7} = 2.\sqrt{5.7} = 2\sqrt{35}$$

Örnek

$$(-\sqrt{2}).(-\sqrt{2}) = \sqrt{2.2} = \sqrt{4} = 2$$

Bilgi Kutusu

Karekök içindeki bir sayıyı $a\sqrt{b}$ şeklinde yazmak için aşağıdaki işlemler sırasıyla uygulanır.

- **Karekök içindeki sayı, çarpanlarından birisi bir doğal sayının karesi olacak şekilde iki sayının çarpımı şeklinde yazılır.**
- **Tam kare olan çarpan karekök dışına çıkarılır. Yani, kareköklü sayının kat sayısı olur.**

a > 0 olmak üzere;

$$\sqrt{a^2.b} = a.\sqrt{b}$$

Örnek

$\sqrt{8}+3\sqrt{50}-\sqrt{200}$ **işleminin sonucunu bulalım.**

$$\sqrt{8}+3\sqrt{50}-\sqrt{200}=\sqrt{2^2\cdot 2}+3\sqrt{5^2\cdot 2}-\sqrt{10^2\cdot 2}$$
$$=2\sqrt{2}+3\cdot 5\sqrt{2}-10\sqrt{2}$$
$$=(2+15-10)\sqrt{2}$$
$$=7\sqrt{2}$$

Örnek

$\sqrt{72\cdot x}-\sqrt{18\cdot x}-\sqrt{8\cdot x}=8$ **ise, x in değeri kaçtır?**

A) 32 B) 16 C) 8 D) 4

Bilgi Kutusu

$a\sqrt{b}$ **şeklindeki bir ifadenin kat sayısını karekök içine almak için aşağıdaki işlemler sırasıyla uygulanır.**

- **Kat sayının karesi alınarak karekök içindeki sayının yanına çarpım olarak yazılır.**
- **Karekök içindeki sayıyla çarpılır ve çarpım karekök içine yazılır.**

a > 0 olmak üzere;

$$a\sqrt{b}=\sqrt{a^2.b}$$

Örnek

$$2\sqrt{3}=\sqrt{2^2.3}=\sqrt{4.3}=\sqrt{12}$$

$$-5\sqrt{7}=-\sqrt{5^2.7}=-\sqrt{25.7}=-\sqrt{175}$$

Bilgi Kutusu

Pozitif kareköklü sayılarda, karekök içindeki sayıların büyüklüğüne göre sıralama yapılır. Şayet karekökün dışında karekökün katsayısı varsa ilk önce bu kat sayı içeri alınır, ondan sonra sıralama yapılır.

0 ≤ a < b < c ise,

$\sqrt{a} < \sqrt{b} < \sqrt{c}$

Örnek

$3\sqrt{5}$, $4\sqrt{3}$, $5\sqrt{2}$ ve 7 **sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayalım.**

$$3\sqrt{5} = \sqrt{3^2 \cdot 5} = \sqrt{9 \cdot 5} = \sqrt{45}$$

$$4\sqrt{3} = \sqrt{4^2 \cdot 3} = \sqrt{16 \cdot 3} = \sqrt{48}$$

$$5\sqrt{2} = \sqrt{5^2 \cdot 2} = \sqrt{25 \cdot 2} = \sqrt{50}$$

$$7 = \sqrt{7^2} = \sqrt{49}$$

$45 < 48 < 49 < 50$ olduğundan,

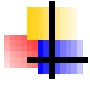
$\sqrt{45} < \sqrt{48} < \sqrt{49} < \sqrt{50}$ dir.

Yani,

$3\sqrt{5} < 4\sqrt{3} < 7 < 5\sqrt{2}$ dir.

Bunu sakın unutma!

Kareköklü sayılarda sıralama yaparken ya bütün sayıları karekök içine almalı, ya da bütün sayıları karekök dışına çıkarmalı.



Kareköklü Sayılarda Bölme İşlemi

Bilgi Kutusu

a ≥ 0 ve b > 0 olmak üzere;

$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ dir.

Örnek

$$\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}} = \frac{2}{3}$$

Örnek

$$\sqrt{\frac{25}{36}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{36}} = \frac{5}{6}$$

Bilgi Kutusu

Kareköklü sayıların içerisinde toplama çıkarma işlemleri varsa önce bu işlemler tamamlanır. Daha sonra Bilgi Kutusundaki anlatılanlar uygulanır.

Örnek

$$\sqrt{1 - \frac{9}{25}} + \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{25}}$$

işleminin sonucunu bulalım.

$$\sqrt{1 - \frac{9}{25}} = \sqrt{\underset{(25)}{\frac{1}{1}} - \frac{9}{25}}$$

$$= \sqrt{\frac{25}{25} - \frac{9}{25}}$$

$$= \sqrt{\frac{16}{25}}$$

$$= \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}}$$

$$= \frac{4}{5}$$

Öncelikle karekök içerisindeki işlemleri yaptık. Bunu unutmayın.

Bu durumda;

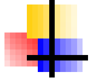
$$\sqrt{1-\frac{9}{25}}+\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{25}}=\frac{4}{5}+\frac{3}{5}$$

$$=\frac{7}{5} \text{ olur.}$$

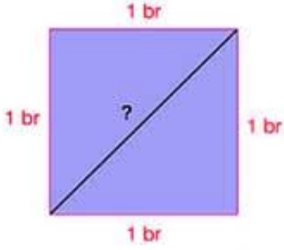
Örnek

$\sqrt{\frac{1}{16}+\frac{49}{16}-\frac{25}{16}}$ **işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$



Gerçek Sayılar



Kenar uzunluğu 1 br olan olan karenin köşegen uzunluğunun bir rasyonel sayı olmadığı anlaşıldıktan sonra, rasyonel sayıların oranları ve paylaşımları ölçmede yeterli olmasına rağmen, uzunlukları ifade etmek konusunda yetersiz olduğu ortaya çıktı. Bu yetersizliği gidermek için yeni sayılara ihtiyaç duyuldu.

Bilgi Kutusu

Her rasyonel sayının bir ondalık açılımı vardır. Fakat, bazı ondalık açılımlara karşılık gelen bir rasyonel sayı olmayabilir.

Söz gelimi; 2,2360679774997896964091736... gibi virgülden sonrası tahmin edilemeyen ondalık açılımlara karşılık gelen rasyonel sayı bulunamaz. Bunun gibi sayılara, irrasyonel (rasyonel olmayan) sayılar denir.

Çözüm:

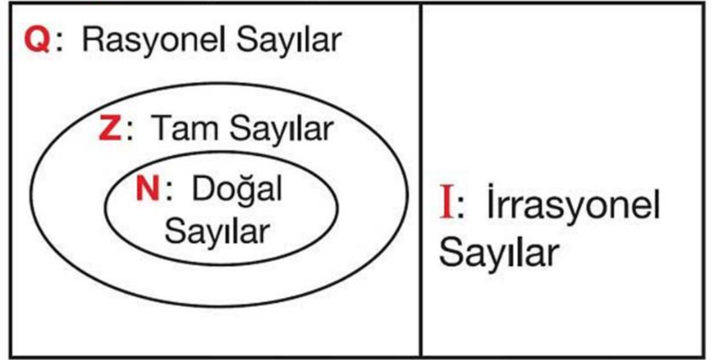
Devirli ondalıklı sayıları;

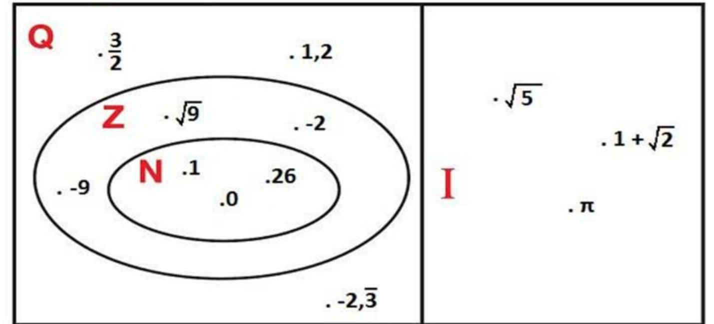
$$\frac{\text{Sayının Tamamı-Devretmeyen Kısım}}{\text{Virgülden Sonra (Devreden Sayı Kadar 9 Devretmeyen Sayı Kadar 0)}}$$

formülü ile kesirli sayılara çevirebildiğimizi hatırlayın. Bu durumda;

$\frac{43-4}{9} = \frac{39}{9}$ şeklinde yazılabildiğinden rasyonel sayıdır.

NOT: İki tam sayının oranı şeklinde yazılamayan sayı irrasyoneldir.





Sayma sayılar kümesi:

S= {1,2,3,4,...}

Doğal sayılar kümesi:

N= {0,1,2,3,4,...}

Tam sayılar kümesi:

Z= {...,-3,-2,-1,0,1,2,3,...}

Rasyonel sayılar kümesi:

$$Q = \left\{ \frac{a}{b} : a, b \in Z \text{ ve } b \neq 0 \right\}$$

İrrasyonel sayılar kümesi:

$$I = \left\{ \frac{a}{b} \text{ şeklinde yazılamayan sayılar } a, b \in Z \text{ ve } b \neq 0 \right\}$$

Gerçek sayılar kümesi:

Rasyonel sayılar ile irrasyonel sayılar kümesinin birleşimi Gerçek Sayılar kümesini oluşturur.

R = Q U I

Örnek

$\sqrt{3}$ sayısının irrasyonel bir sayı olup olmadığını inceleyelim:

$\sqrt{3}$ sayısı hangi sayıya eşittir?

Bu sayıyı hesap makinesinde bulduğunuzda karşınıza 1,7320508075688772935274463415059... çıkacaktır.

Bu sayı iki tam sayının bölümü şeklinde yazılamaz. Bu yüzden irrasyonel bir sayıdır.

Örnek

π (pi) sayısının irrasyonel sayı olup olmadığını inceleyelim:

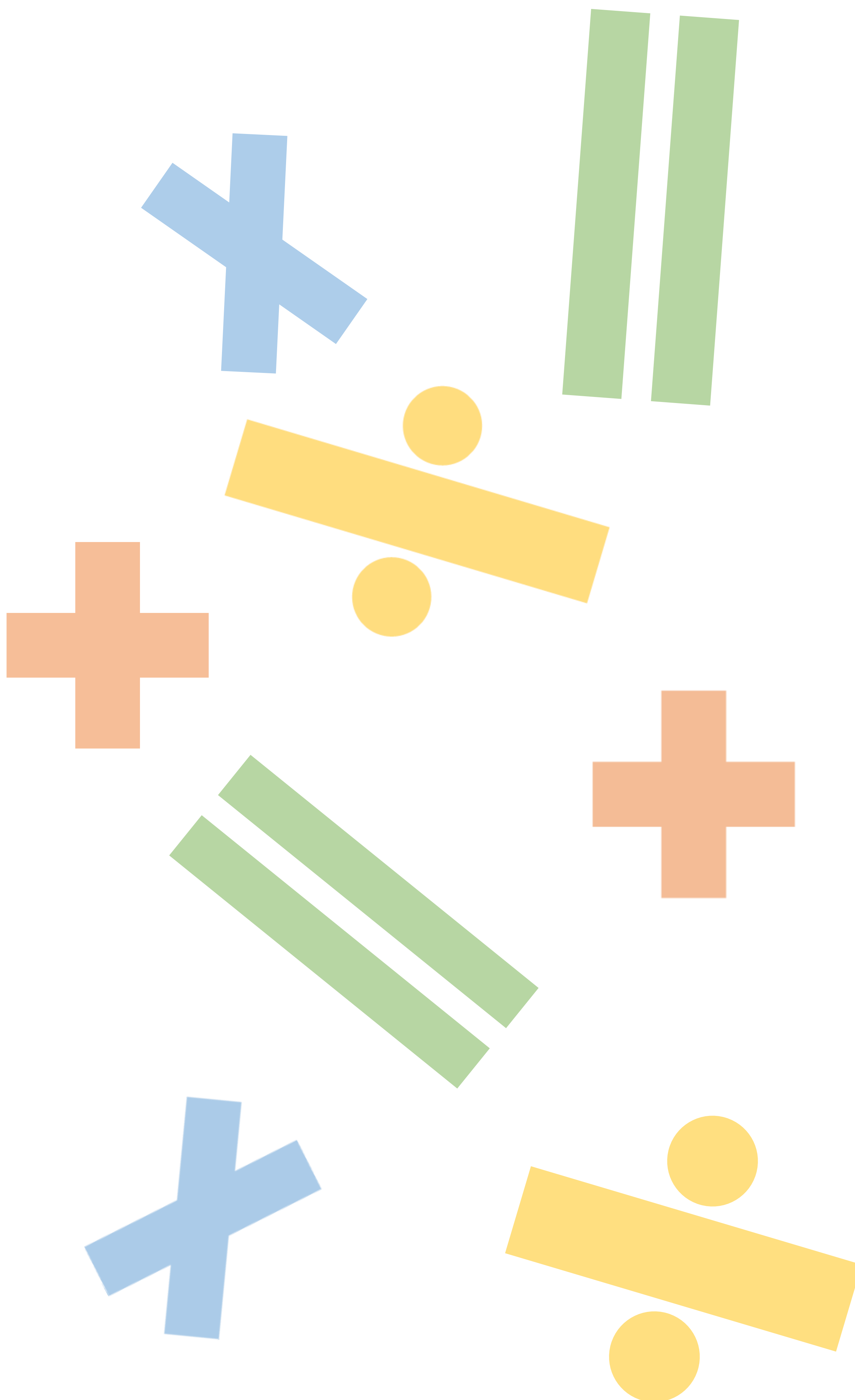
π (pi) sayısı irrasyoneldir. $\frac{22}{7}$ ve 3,14 sayıları π nin yaklaşık değerleridir.

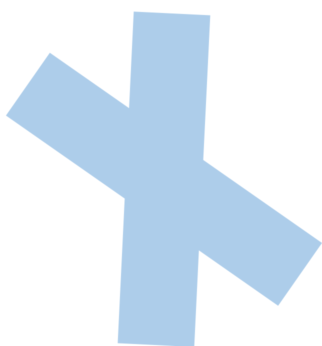
Gerçekte π sayısı virgülden sonrası belli bir düzende devam etmeyen bir sayıdır.

$\pi = 3,14159265358979323846264338327 9...$

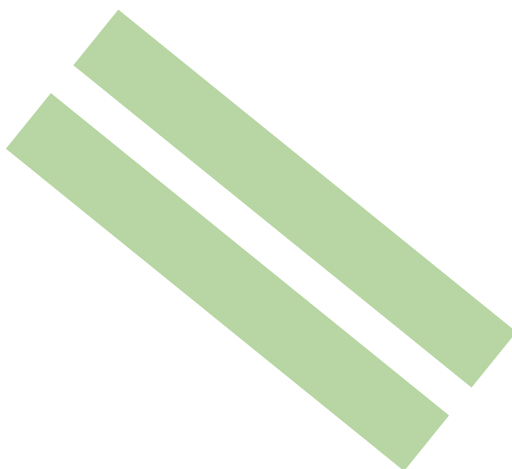
$\frac{22}{7} = 3,\overline{142857}$ olduğundan π sayısı ile $\frac{22}{7}$ sayısı birbirine eşit değildir.

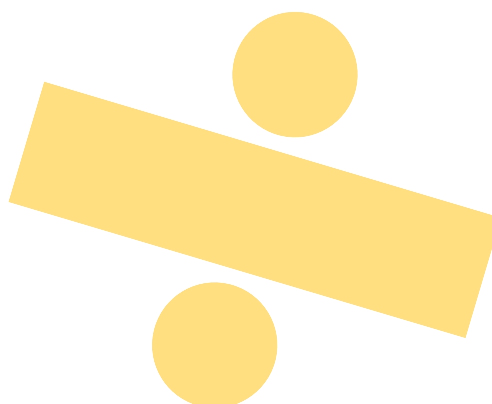
Yani π sayısı irrasyonel bir sayıdır.

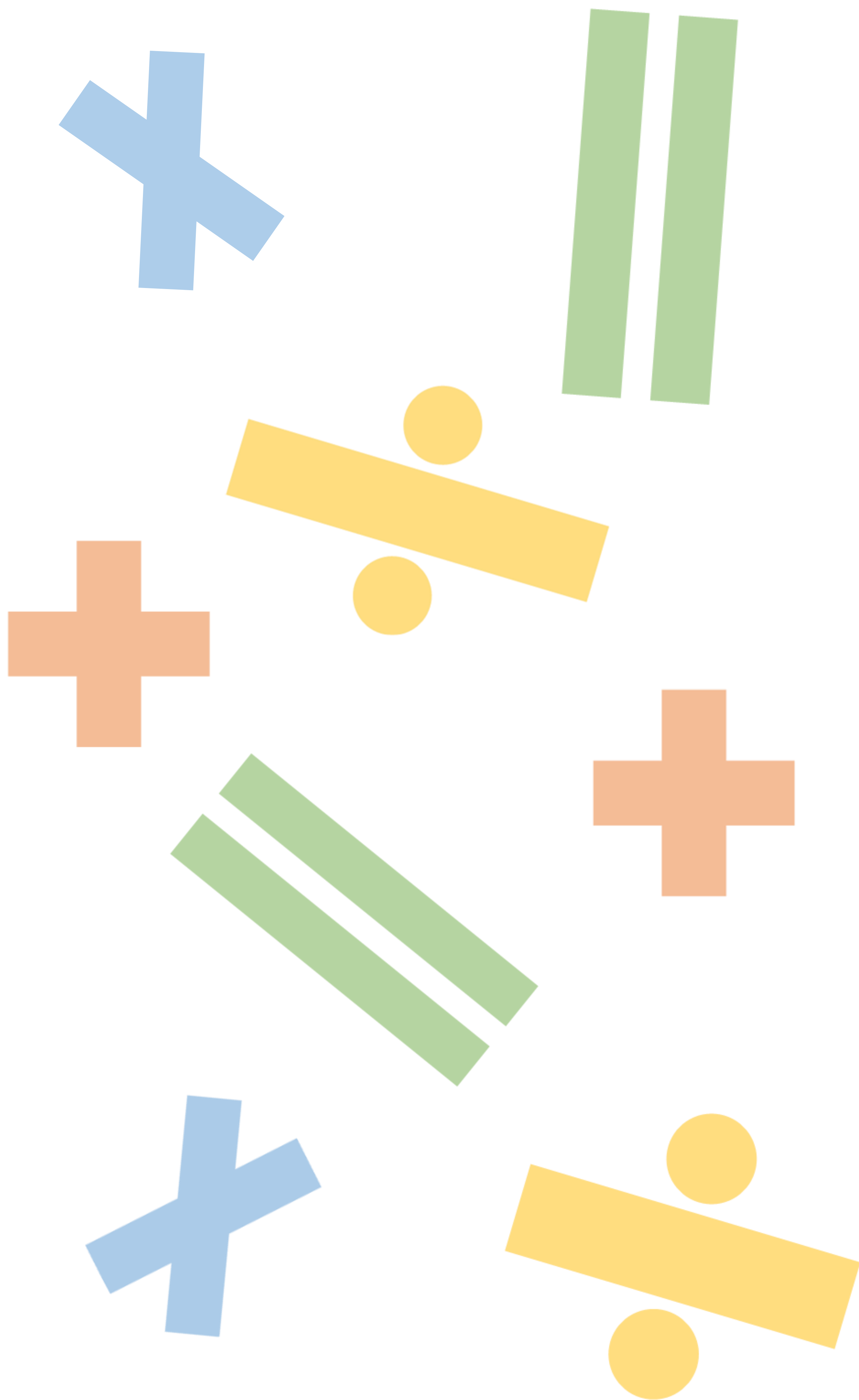






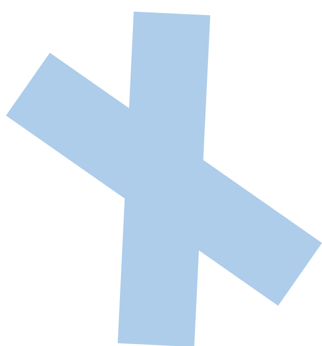







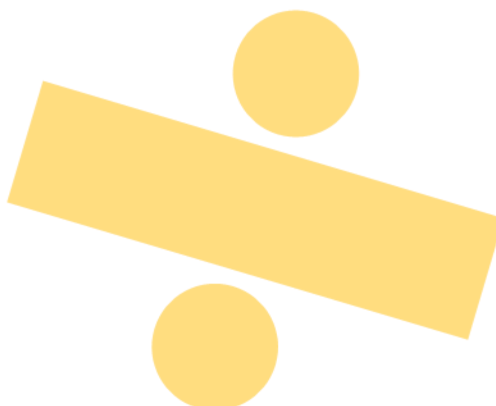


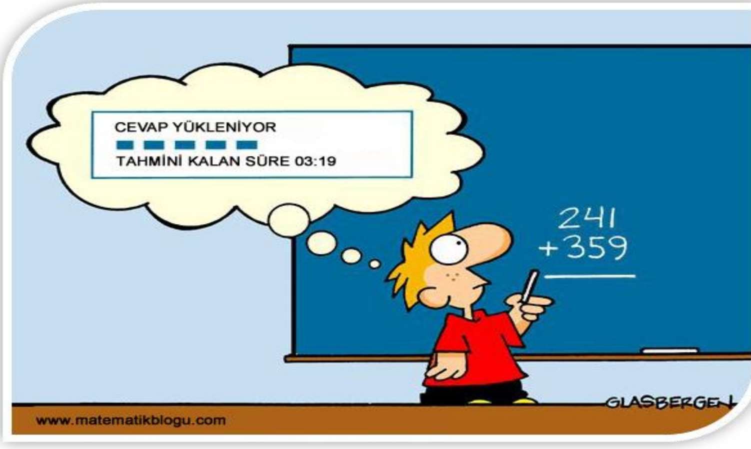









CEVAP YÜKLENİYOR
TAHMİNİ KALAN SÜRE 03:19
241
+359
GLASBERGEN
www.matematikblogu.com


Biri matematiğin mealini çıkarsa da
anlasam artık şu dersten :((


YA KEREM, BEN ANLAMIYORUM ŞU BİZİM MATEMATİK ÖĞRETMENİNİ!
NİYE Kİ?..
GEÇEN GÜN 3+7=10 DEMİŞTİ. BUGÜN DE 4+6=10 DİYOR!..


GASPIRTZ
Söz veriyorum. Hesap makinesini kullanmayacağım!


YAZABİLECEĞİN
EN BÜYÜK
SAYIYI
YAZ.


İNTİHAR ÇÖZÜM DEĞİL..
SORU:
4x+5y+45=0
10z+6c+7b=3
ise a nedir?


DÜN VERDİĞİM ÖDEVLERİ NEDEN YAPMADIN
YAPMADIĞIM BİRŞEY YÜZÜNDEN BENİ SUÇLAYAMAZSINIZ HOCAM


My
Matematik hocası
Kızım saçlarını topla.
/Lise.Toplulugu
Murat YILDIZ
öğrenci
Çarpsam olmazmı hocam...







SINIFTA

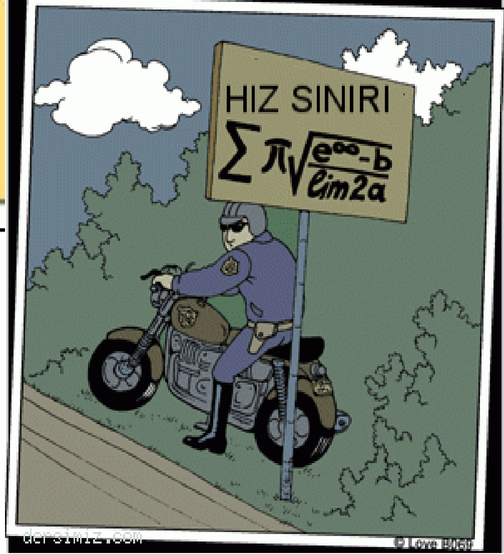
$2+2=?$

EV ÖDEVİ

$7^2x5-8=\ ?$

SINAVDA

$522(2x^3y)+982{,}523=?$







BİLİNMEYEN MÜSLÜMAN BİLİM ADAMLARI



15. yüzyılda, Fatih Sultan Mehmet ve II. Beyazıt dönemlerinde yaşamış meşhur matematikçilerdendir. Sinan Paşa'nın ve Ali Kuşçu'nun talebesi olmuş, Ali Kuşçu'dan öğrendiği matematik bilgilerini Sinan Paşa'ya aktarmıştır. Böylece Sinan Paşa, onun vasıtasıyla matematik öğrenmiştir. Sinan Paşa'nın tavsiyesiyle, Fatih, Molla Lütfi'yi, özel kütüphanesinin müdürlüğüne getirmiştir. Molla Lütfi, bu sayede pek çok değerli kitaptan değişik bilimleri öğrenme fırsatına sahip olmuştur. Sinan Paşa, Fatih tarafından Sivrihisar'a sürülünce, Molla Lütfi de hocası ile birlikte gitmiş, Sultan II. Beyazıt'ın tahta çıkmasının ardından hocasıyla birlikte İstanbul'a dönmüştür. Önce Bursa'daki Yıldırım Beyazıt Medresesi'nde, sonra Filibe'de ve Edirne'de medrese hocalığı yapmıştır.

Molla Lütfi, çevresindeki devlet erkanına ve bilginlere latife yaparak onları eleştirdiğinden, çoğu kimse tarafından sevilmezdi. Fatih Sultan Mehmet'le bile iki arkadaş gibi şakalaşırdı. Kendisini çekemeyen bazı kimselerin, dinsizlik suçlamaları nedeniyle kovuşturmaya uğradı ve Sultan Beyazıt döneminde idam edildi. Ölümü üzerine pek çok kimse yas tutmuş, tarihler düşmüş ve şehit sayılmıştı.

Molla Lütfi'nin, çoğu Arapça olan eserleri 17. yüzyıla kadar elden düşmemiştir. Taz'ifü'l-Mezbah (Sunak Taşının İki Katının Bulunması Hakkında) adlı kitabı iki bölümden oluşur. Birinci bölümde kare ve küp tarifleri, çizgilerin ve yüzeylerin çarpımı ve iki kat yapılması gibi geometri konuları ele alınmıştır. İkinci bölümde ise meşhur Delos problemi incelenmiştir. Molla Lütfi'nin, bu problemi, İzmir'li Theon'un eserinden öğrendiği anlaşılmaktadır. İzmir'li Theon, İskenderiye kütüphanesinin müdürü Eratosthenes'e atıfla, Delos adasında büyük bir veba salgını çıkınca, ahalinin, Apollon rahibine müracaat ederek bu salgının geçmesi için ne yapmak gerektiğini sorduklarında, rahibin tapınaktaki sunak taşını iki katına çıkarmalarını tavsiye ettiğini, böylece kolaylıkla çözülemeyecek bir matematik problemi ortaya çıkmış olduğunu yazar. Mimarlar bu işi başaramayınca, Platon'un yardımını isterler. Platon, rahibin sunak taşına ihtiyacı olduğundan değil, Yunanlılara matematiği ihmal ettiklerini ve küçümsediklerini söyleme maksadında olduğunu bildirdikten sonra, problemlerin orta orantı ile çözüleceğini ifade etmiştir. Molla Lütfi, işte bu hikayeye dayanarak eserini yazmıştır. Kitabında, küpün iki kat yapılmasının, yanına başka bir küp ilave etmek demek olmayıp, onu sekiz defa büyütmek demek olduğunu açıklar. Molla Lütfi Mevzuatü'l Ulüm (Bilimlerin Konuları) adlı eserinde de yüz kadar bilimi tasnif etmiştir .İlk doktoralı matematikçimiz . İstanbul Yüksek Mühendis mektebini bitirdikten (1914) sonra Berlin Üniversitesi'nde Albert Einstein'in yanında doktorasını yaptı (1919). Türkiye'ye dönünce, bitirdiği okulda öğretim üyesi olarak çalışmaya başladı. Üniversite reformunu hazırlayan kurulda yer aldı. Yeni kurulan İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nde analiz profesörü ve dekan olduğu gibi Yüksek Mühendis Mektebi'nde de ders vermeye devam etti. Yüksek Mühendis Mektebi İstanbul Teknik Üniversitesi'ne dönüştürülünce buradan ayrıldı ve yalnızca İstanbul Üniversitesi'nde çalış-maya devam etti. Daha sonra burada

Selman Akbulut

Prof. Dr. Selman Akbulut, 1971 yılında California Üniversitesi (Berkeley) Matematik Bölümü'nden mezun olmuştur. Prof. Dr. Akbulut, 1975 yılında aynı üniversitede doktora eğitimini tamamlayarak, 1976 yılında Wisconsin Üniversitesi'nde yardımcı doçent olarak göreve başlamıştır.

1978 – 1980 yılları arasında Rutgens Üniversitesi'nde, 1980 – 1981 yıllarında Michigan State Üniversitesi'nde Yardımcı Doçent; 1983 – 1986 yılları arasında aynı üniversitede Doçent olarak çalışmalarda bulunan Prof. Dr. Akbulut 1986 yılında profesörlüğe yükselmiştir ve halen Michigan State Üniversitesi'nde görev yapmaktadır.

Prof. Dr. Akbulut, 1975 – 1976, 1980 – 1981 yıllarında Advanced Study Institute'da, 1982 – 1983 yıllarında Max – Planck Enstitüsü ve 1984 – 1985 yıllarında California Üniversitesi, Mathematical Sciences Research Institute'de çalışmalarda bulunmuştur.

Prof. Dr. Akbulut, Türk Matematik Derneği, Amerikan Matematik Derneği ve Doğa – Türk Matematik Dergisi Editörler Kurulu'na üyedir.

Prof. Dr. Selman Akbulut'un Uluslararası Science Citation Index'ce taranan hakemli dergilerde çıkmış 29 yayını vardır ve bu yayınlara 1991 yılı sonu itibariyle 239 atıf yapılmıştır.

9. yüzyılın başlarında dünyaya geldiği kabul edilen ünlü matematik ve astronomi bilgini Ahmet Ferganî , çağının bilim ve kültür merkezlerinden olan Türkistan'ın Fergana bölgesindendir. Bilim ve kültür tarihimizin birinci elden kaynakları olan tezkireler (biyografik eserler)de doğum tarihi ile ilgili bir bilgi bulunmamakla birlikte kendisi gibi bir astronom olan babasının adının Muhammed, dedesinin ise Kesir olduğu kayıtlıdır.

Ahmet Ferganî , ilk öğrenimini ünlü bilginlerin yetiştiği Fergana'da yaptı ve büyük bir ihtimalle astronomi konusundaki bilgilerini babasından aldı. Belli bir seviyeye geldikten sonra da mevcut bilgilerine yeni bilgiler katmak amacıyla da, çağının bilim, kültür ve aynı zamanda halifelik merkezi olan Bağdat'a geldi. Ömrünün yarısına yakınını burada geçiren Ferganî, kısa sürede matematik ve astronomi konularındaki bilgisini Bağdat bilim çevresine kabul ettirip, bilimin gelişmesine olan katkılarıyla bilim tarihinde adlarından övgüyle bahsedilen Abbasi halifelerinden Me'mun ve el

mütevekkil döneminin en ünlü bilginleri arasına girdi. 861 yılında halife el-Mütevekkil tarafından Nil ırmağı kıyısında yapılan ölçüm işlerini yürütmesi için Mısır'a gönderilen Ferganî'nin, bundan sonraki yaşamı bilinmiyor.

Harezmi

Horasan bölgesinde bulunan harezm (bugünkü Türkmenistan'ın Khiva) şehrinde dünyaya gelen Harezmi'nin tam adı Abdullah bin Musa el-Harezmi'dir. Harezm'de temel eğitimini alan Harezmi gençlinin ilk yıllarında Bağdat'taki ileri bilim atmosferinin varlığını öğrenir. İlmi konulara doyumsuz denilebilecek seviyedeki bir aşkla bağlı olan Harezmi ilmi konularda çalışma idealini gerçekleştirmek için Bağdat'a gelir ve yerleşir. Devrinde bilginleri himayesi ile meşhur olan abbasi halifesi Mem'un Harezmide ki ilim kabiliyetten haberdar olunca onu kendisi tarafından Eski Mısır, Mezopotamya, Grek ve Eski hint medeniyetlerine ait eserlerle zenginleştirilmiş Bağdat Saray Kütüphanesinin idaresinde görevlendirilir. Daha sonra da Bağdat Saray Kütüphanesindeki yabancı eserlerin tercümesini yapmak amaıyla kurulan bir tercüme akademisi olan Beyt'ül Hikme 'de görevlendirilir. Böylece Harezmi Bağdat'ta inceleme ve araştırma yapabilmek için gerekli bütün maddi ve manevi imkanlara kavuşur. Burada hayata ait bütün endişelerden uzak olarak matematik ve astronomi ile ilgili araştırmalarına başlar. Bağdat bilim atmosferi içerisinde kısa zamanda üne kavuşan Harezmi Şam'da bulunan Kasiyun Rasathanesin'de çalışan bilim heyetinde ve yerkürenin bir derecelik meridyen yayı uzunluğunu ölçmek için Sincar Ovasına giden bilim heyetinde bulunduğu gibi Hint matematiğini incelemek için Afganistan üzerinden Hindistan'a giden bilim heyetine başkanlık da etmiştir. Harezmi 'nin latinceye çevrilen eserlerinden olan ve ikinci dereceden bir bilinmeyenli ve iki bilinmeyenli denklem sistemlerinin çözümlerini inceleyen El-Kitab 'ul Muhtasar fi 'l Hesab 'il cebri ve 'l Mukabele adlı eseri şu cümleyle başlar : "Algoritmi şöyle diyor: Rabbimiz ve koruyucumuz olan Allah 'a hamd ve senalar olsun"

1Uluğ Bey (1393 – 1449)

Türk matematikçilerinden birisi olan Uluğ Bey, Timur'un erkek torunlarından hükümdar olanlardan birinin oğludur. Asıl adı Mehmet'tir. Fakat o, daha çok Uluğ Bey adı ile ünlü olmuştur. 1393 yılında Sultaniye kentinde doğmuştur. Timur'un öldüğü sıralarda Uluğ Bey Semerkant'ta bulunuyordu. Semerkant ve Maveraünnehir, Mirza Halil Sultan'ın saldırısı ve işgali üzerine babasının yanına gitmek zorunda kalmıştır. Babası buraları yeniden yönetimine alarak on altı yaşında olan Uluğ Bey'e yönetimini bırakmıştır. Uluğ Bey, bu tarihten sonra, hem hükümeti yönetmiş ve hem de öğrenimine devam etmiştir .Uluğ Bey, bilgin ve olgun bir padişahtı. Boş zamanını kitap okumak ve bilginlerle ilmi konular üzerinde konuşmakla geçirirdi. Tüm bilginleri yöresinde toplamıştı. Uluğ Bey, dikkatlice okuduğu kitabı kelimesi kelimesine hatırında tutacak kadar belleği vardı. Matematik ve astronomi bilgileri oldukça ileri düzeydeydi. Bir söylentiye göre, kendi falına bakarak, oğlu Abdüllatif tarafından öldürüleceğini görmüş ve bunun üzerine oğlunu kendisinden uzak tutmayı uygun görmüştür. Baba ile oğlu arasındaki bu soğukluk, Uluğ Bey'in küçük oğluna karşı olan yakınlığı ile daha da şiddetlenmiş ve sonunda Uluğ Bey'in korktuğu başına gelmiştir .Uluğ Bey, Semerkant'ta bir medrese ve bir de rasathane yaptırmıştır. Kadı Zade bu medreseye başkanlık etmiştir. Rasathane için yörede bulunan tüm mühendis, alim ve ustaları Semerkant'a çağırmıştır. Kendisi için de bu rasathanede bir oda yaptırarak tüm duvar ve tavanları gök cisimlerinin manzaralarıyla ve resimleriyle süsletmişti. Rasathanenin yapım ve rasat aletleri için hiç bir harcamadan kaçınmamıştır. Bu gözlemevinde yapılan gözlemler, ancak on iki yılda bitirilebilmiştir. Gözlemevinin yönetimini Kadı Zade ile Cemşit' e vermiştir. Cemşit , gözlemlere başlandığı sırada ve Kadı Zade de gözlemler bitmeden ölmüştür. Gözlemevinin tüm işleri o zaman genç olan Ali Kuşçu'ya kalmıştır. Bu gözlem üzerine Uluğ Bey, ünlü Zeyçini düzenlemiş vebitirmiştir . Zeyç Kürkani veya Zeyç Cedit Sultani adı verilen bu eser, birkaç yüzyıl doğuda ve batıda faydalanılacak bir eser olmuştur. Zeyç Kürkani bazı kimseler tarafından açıklanmış ve Zeyç'in iki makalesi 1650 yılında Londra'da ilk olarak basılmıştır. Avrupa dillerinin birçoğuna, çevrilmiştir. 1839 yılında cetvelleri Fransızca tercümeleriyle birlikte, asıl eser de 1846 yılında aynen basılmıştır. Zeyç Kürkani'nin asıl kopyalarından biri Irak ve İran savaşlarından sonra Türkiye'ye getirilmiş ve halen Ayasofya kütüphanesindedir. Bir hile ile oğlu Abdüllatif tarafından 1449 yılında öldürülmüştür.

Ömer Hayyam

Doğum: 18 Mayıs 1048, İran – Ölüm: 4 Aralık 1131, İran

Ömer Hayyam, son derece karışık politik yapıya sahip bir bölgede yaşamıştır. 1038-1040 yılları arasında, Selçuklular Mezopotamya, Suriya , Filistin ve İran'ın büyük bölümünü de kapsayan bir coğrafyaya hakim olmuşlardı. 1055 yılında Selçuklu hükümdarı Tuğrul Bey Bağdat'ı da ele geçirmişti. Hayyam'ın gençliği, Selçuklu egemenliğindeki topraklarda geçmiştir .Hayyam, gençlik yıllarında felsefe öğrenimi görmüştür. Bu yıllarda edebiyatla da ilgilenmeye başlamıştır. Hayyam bir dönem şiir de yazmıştır. Ancak Hayyam'ın en başarılı olduğu alan matematik ve astronomidir. Hayyam, yaşadığı bölge itibarıyla, eğitimin çok zor olduğu bir ortamda büyümüştür. Bu konuda, Cebir problemlerinin ispatı üzerine adlı eserinin girişinde eğitim yıllarının çok zor geçtiğini anlatmıştır. Hayyam, sıradışı bir matematikçiydi. Çok üstün bir zekası vardı. 25 yaşından önce Aritmetik problemleri adlı eseri de dahil olmak üzere bir çok eser yazmıştır. 1070 yılında Orta Asya'daki en eski şehirlerden biri olan Samarkand'a yerleşmiştir. Samarkan'ın önemli hukukçularından Abu Tahir, kendisini desteklemiş ve ünlü eseri Cebir problemlerinin ispatı üzerine adlı çalışmasında kendisine yardımcı olmuştur.Selçuklu'ların kurucusu Tuğrul Bey, Eshafan şehrini, imparatorluğun başkenti yapmış ve 1073 yılında da torunu Malik Şah'ı Eshafan şehrinin yönetmek üzere görevlendirmiştir. Malik Şah, Hayy_am'ı Eshafan'a davet ederek orada bir gözlemevi açmasını istemiştir. Hayyam bu isteği kabul etmiş ve gözlemevini kurmuştur. Bu gözlemevinde sonraki 18 yıl çalışmış ve bilim adamlarına başkanlık etmiştir. Bu yıllarda Hayyam çok önemli gözlemler yapmış ve astronomi tabloları çıkarmıştır.Hayyam, Eshafan'da yaptığı gözlemlerin sonucunda bir yılı, 365,24219858156 gün olarak ölçmüştür. Bu ölçüm neredeyse tam olarak kesin doğru bir ölçüm kabul edilebilir. Aynı zamanda bu ölçüm, o ana dek yapılan en doğru ölçüm olma özelliğini de taşımaktadır.1092 yılında başgösteren olaylar, Hayyam'ın bilimsel çalışmalarını ve sakin yaşamını bozmuştur. 1092'de Malik Şah ölmüş ve veziri Nizam al-mülk öldürülmüştür. Bu olaylar sonucu yönetimi iki yıl, Malik Şah'ın ikinci karısı sürdürmüş ancak bu dönem bir çok kargaşaya sebep olmuştur. Bu yıllarda, ortodoks Müslümanlar tarafından Hayyam'ın çalışmaları sürekli engellenmiştir ve Hayyam, birkaç defa saldırıya uğramıştır. Bu olumsuz duruma karşın Hayyam, bilimsel çalışmalarını 1118 yılına kadar Eshafan'da sürdürmüştür.1118 yılında Malik Şah'ın üçüncü oğlu Sanjar Selçuklu hükümdarı olmuştur. Bu dönemde Hayyam'ın Eshafan'dan ayrıldığı ve

Cahit Arf

Tubitak’ın eski bilim kolu başkanı ve matematikçidir. 1910 senesinde dünyaya gelmiştir ve 1997’de hayatını kaybetmiştir.

Akademik eğitimini Fransa’daki Ecole Normale Superieure’de 1932 yılında bitirmiştir. Bir dönem Galatasaray Lisesi’nde matematik öğretmeni olarak görev yapmıştır. Daha sonra İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi’nde doçentlik için uğraşmış ve burada görev almıştır. Doktorasını ise Almanya’da 1938 senesinde Göttingen Üniversitesi’nde tamamlamıştır.

Matematik dalında yaptığı çalışmalar sayesinde sadece ülkemizde değil dünya çapında da tanınmış biri haline gelmiştir. Sentetik geometri sorularının cetvel veya pergel kullanarak yapılabildiğini iddia edip bu konuda çalışmalara imza atmıştır. Cisimlerinde kuadratik formlarının kategorilere ayrılmasında oluşan değişmeyenlere dair Arf değişmezi ve Arf halkaları gibi kendi adınının verildiği çalışmaları vardır. Ayrıca “Hasse-Arf Teoremi” ismi verilen teoriyi cebir bilimine katmıştır.

“Matematik de resim, müzik ve heykel gibi bir sanattır” sözlerini söylemiştir ve cebir biliminin sanatla ilgili bir yönü de olduğunu belirtmiştir.

Ali Kuşçu

Türk-İslam Dünyası astronomi ve matematik alimleri arasında, ortaya koyduğu eserleriyle haklı bir şöhrete sahip Ali Kuşçu, Osmanlı Türklerin de, astronominin önde gelen bilgini sayılır. "Batı ve Doğu Bilim dünyası onu 15. yüzyılda yetişen müstesna bir alim olarak tanır." Öyle ki; müsteşrik W .Barlhold, Ali Kuşçu'yu "On Beşinci Yüzyıl Batlamyos'u" olarak adlandırmıştır. Babası, Uluğ Bey'in kuşçu başısı (doğancıbaşı) idi. Kuşçu soyadı babasından gelmektedir. Asıl adı Ali Bin Muhammet'tir. Doğum yeri Maveraünnehir bölgesi olduğu ileri sürülmüşse de, adı geçen bölgenin hangi şehrinde ve hangi yılda doğduğu kesinlikle bilinmektedir. Ancak doğum şehri Semerkant, doğum yılının ise 15. yüzyılın ilk dörtte biri içerisinde olduğu kabul edilmektedir. 16 Aralık 1474 (h. 7 Şaban 879) tarihinde İstanbul'da ölmüş olup, mezarı Eyüp Sultan Türbesi hareminde bulunmaktadır. Ölüm tarihi; torunu meşhur astronom Mirim Çelebi'nin (ölümü, Edirne 1525) Fransızca yazdığı bir eserin incelenmesi sonucu anlaşılmıştır. Mezar yerinin 1819 yılına kadar belirli olduğu ve hüsn-ü muhafazasının yapıldığı; ancak 1819 yılından sonra, Ali Kuşçu'ya ait mezarın yerine, zamanının nüfuzlu bir devlet adamının mezar taşının konmuş olduğu anlaşılmaktadır.

Uluğ Bey'in Horasan ve Maveraünnehir hükümdarlığı sırasında, Semerkant'ta ilk ve dini öğrenimini tamamlamıştır. Küçük yaşta iken astronomi ve matematiğe geniş ilgi duymuştur. Devrinin en büyük bilginlerinden; Uluğ Bey , Bursalı Kadızade Rumi, Gıyaseddün Cemşit ve Mu'in al-Din el-Kaşi'den astronomi ve matematik dersi almıştır. Önce,Uluğ Bey, tarafından 1421 yılında kurulan Semerkant Rasathanesi ilk müdürü, Gıyaseddün Cemşid'in, kısa süre sonra da Rasathanenin ikinci müdürü Kadızade Rumi'nin ölümü üzerine, Uluğ Bey Rasathaneye müdür olarak Ali Kuşçu'yu görevlendirmiştir. Uluğ Bey Ziyc'inin tamamlanmasında büyük emeği geçmiştir. Nasirüddün Tusi'nin Tecrid-ül Kelam adlı eserine yazdığı şerh, bu konuda da gayret ve başarısının en güzel delilini teşkil etmektedir. Ebu Said Han'a ithaf edilen bu şerh, Ali Kuşçu'nun ilk şöhretinin duyulmasına neden olmuştur.

Kaynakların değerlendirilmesi sonucu anlaşılmaktadır ki; Ali Kuşçu yalnız telih eseriyle değil, talim ve irşadıyle devrini aşan bir bilgin olarak tanınmaktadır. Öyle ki; telif eserlerinin dışında, torunu Mirim Çelebi, Hoca Sinan Paşa ve Molla Lütfi (Sarı Lütfi) gibi astronomların da yetişmesine sebep olmuştur. Bu bilginlerle beraber, Ali Kuşçu'yu eski astronominin en büyük bilginlerinden birisi olarak belirtebiliriz.

-KAYNAKÇA-

- https://www.dersimis.com/8-sinif-karekoklu-sayilar/8-sinif-karekoklu-sayilar-konu-anlatim/100-8-sinif-kareden-karekoke-konu-anlatimi.html
- https://www.dersimis.com/8-sinif-karekoklu-sayilar/8-sinif-karekoklu-sayilar-konu-anlatim/102-8-sinif-karekoklu-sayilarda-carpma-islemi-konu-anlatimi.html
- https://www.dersimis.com/8-sinif-karekoklu-sayilar/8-sinif-karekoklu-sayilar-konu-anlatim/103-8-sinif-karekoklu-sayilarda-bolme-islemi-konu-anlatimi.html
- https://www.dersimis.com/8-sinif-karekoklu-sayilar/8-sinif-karekoklu-sayilar-konu-anlatim/101-8-sinif-karekoklu-sayilarla-toplama-ve-cikarma-islemleri-konu-anlatimi.html
- Tonguç Akademi Son Tekrar Matematik Sayfa 30-31-32-33
- Tonguç Akademi Sözel Mantık Sayısal Analiz Sayfa 87-89-91-92-93-94
- http://www.derszamani.net/cahit-arf-kimdir-kisaca.html
- http://gelisenbeyin.net/ulug-bey.html
- https://www.dersimiz.com/bilgibankasi/AHMET-FERGANI-KIMDIR-HAKKINDA-BILGI-264.html
- https://eksisozluk.com/selman-akbulut--2070176
- http://www.gelisenbeyin.net/molla-lutfi.html
- *https://www.google.com.tr/search?biw=1366&bih=613&tbm=isch&sa=1&ei=BbXpWqOAHcOOsAH_mqTQCg&q=matematik+karikat%C3%BCr+&oq=matematik+karikat%C3%BCr+&gs_l=psy-ab.3..0l2j0i10k1j0l7.186050.186050.0.186220.1.1.0.0.0.0.138.138.0j1.1.0....0...1c.1.64.psy-ab..0.1.138....0.fxToByHY0ic*